LYCEE JEAN PERRIN **2026-2027**
EC 1

CORRECTION DU DEVOIR N°05

Exercice 1 :

Résoudre les équations suivantes :

a) $3(x+2)-\frac{5}{2}(x-3)=3-2x$

$\boldsymbol{D=\mathbb{R}}$

$3x+6-\frac{5x}{2}+\frac{15}{2}=3-2x$

$6x+12-5x+15=6-4x$ après mise au même dénominateur 2

$x+27=6-4x$

$5x=6-27$

$x=\frac{-21}{5} \in D$

$\boldsymbol{S=\left\{\frac{-21}{5}\right\}}$

---

b) $\frac{2x-1}{x+2}=\frac{2x+1}{x-2}$

L'équation existe $\Leftrightarrow x+2\neq 0$ et $x-2\neq 0$

$\Leftrightarrow x\neq -2$ et $x\neq 2$

$\boldsymbol{D=\mathbb{R}-\{-2\ ;2\}}$

$\frac{2x-1}{x+2}=\frac{2x+1}{x-2}$

$(2x-1)(x-2)=(2x+1)(x+2)$

$2x^2-4x-x+2=2x^2+4x+x+2$

$-5x+2=5x+2$

$-10x=0$

$x=\frac{0}{-10}=0 \in D$

S={0}

---

c) $\frac{3x+5}{x}+\frac{2x-2}{x+3}=5$

L'équation existe $\Leftrightarrow x\neq 0$ et $x+3\neq 0$

$\Leftrightarrow x\neq 0$ et $x\neq 3$

$\boldsymbol{D=\mathbb{R}-\{0\ ;3\}}$

On met au même dénominateur $x(x+3)$ et on garde les numérateurs

Il vient :

$(3x+5)(x+3)+x(2x-2)=5x(x+3)$

$3x^2+9x+5x+15+2x^2-2x=5x^2+15x$

$5x^2+12x+15=5x^2+15x$

$-3x=-15$

$x=\frac{-15}{-3}=5 \in D$

S={5}

d) $2x^2 - x = 0$

$\boldsymbol{D = \mathbb{R}}$

Il faut factoriser par x

$2x^2 - x = 0$

$x(2x-1) = 0$

$x = 0 \in D$ ou $2x - 1 = 0$

$x = \frac{1}{2} \in D$

$\boldsymbol{S = \left\{0 ; \frac{1}{2}\right\}}$

---

e) $(x-2)(x+3) = 0$

$\boldsymbol{D = \mathbb{R}}$

$(x-2)(x+3) = 0$

$x - 2 = 0$ ou $x + 3 = 0$

$x = 2 \in D$ $x = -3 \in \mathrm{D}$

$\boldsymbol{S = \{2 ; -3\}}$

Exercice 2 :

Factoriser les expressions suivantes

$A(x) = e^{3x} - e^{2x}$

$\boxed{\boldsymbol{A(x) = e^{2x}(e^x - 1)}}$

$B(x) = (4x+1)^2 - (x-3)^2$ on reconnaît $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$B(x) = [(4x+1) + (x-3)][(4x+1) - (x-3)]$

$\boxed{\boldsymbol{B(x) = (5x-2)(3x+4)}}$

$C(x) = x^2 - x$

$\boxed{\boldsymbol{C(x) = x(x-1)}}$

$D(x) = (x+1)(-x+3) - (x+1)^2$

$D(x) = (x+1)[(-x+3) - (x+1)]$

$D(x) = (x+1)(-2x+2)$

$\boxed{\boldsymbol{D(x) = 2(x+1)(-x+1)}}$

$E(x) = \ln^2(x) - 3\ln(x)$

$E(x) = (\ln(x))^2 - 3\ln(x)$

$\boxed{\boldsymbol{E(x) = \ln(x)(\ln(x) - 3)}}$

Exercice 3 :

On lance deux dés à quatre faces et on regarde la somme obtenue.

1- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?

D_1 \ D_2	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

$\Omega = \{ (d_1 ; d_2) \ \ \forall i \in [\![1 ;2]\!] , d_i \in [\![1 ;4]\!] \}$

$|\Omega| = 16$

Il y a équiprobabilité

Soit A l'événement : « obtenir un nombre pair »

$P(A) = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

Conclusion : la probabilité d'obtenir un nombre pair est $\frac{1}{2}$.

2- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre multiple de trois ?

Soit B l'événement : « obtenir un nombre multiple de trois »

$P(B) = \frac{5}{16}$

Conclusion : la probabilité d'obtenir un nombre multiple de trois est $\frac{5}{16}$